

Utilisation des données LiDAR pour l'analyse des carrières (nuage terrain photogrammétrique + scanner terrestre + LiDAR aérien) et état des lieux avant l'installation d'un ravel

Pascal Tiste et Christophe Schenke (SPW-Digital)



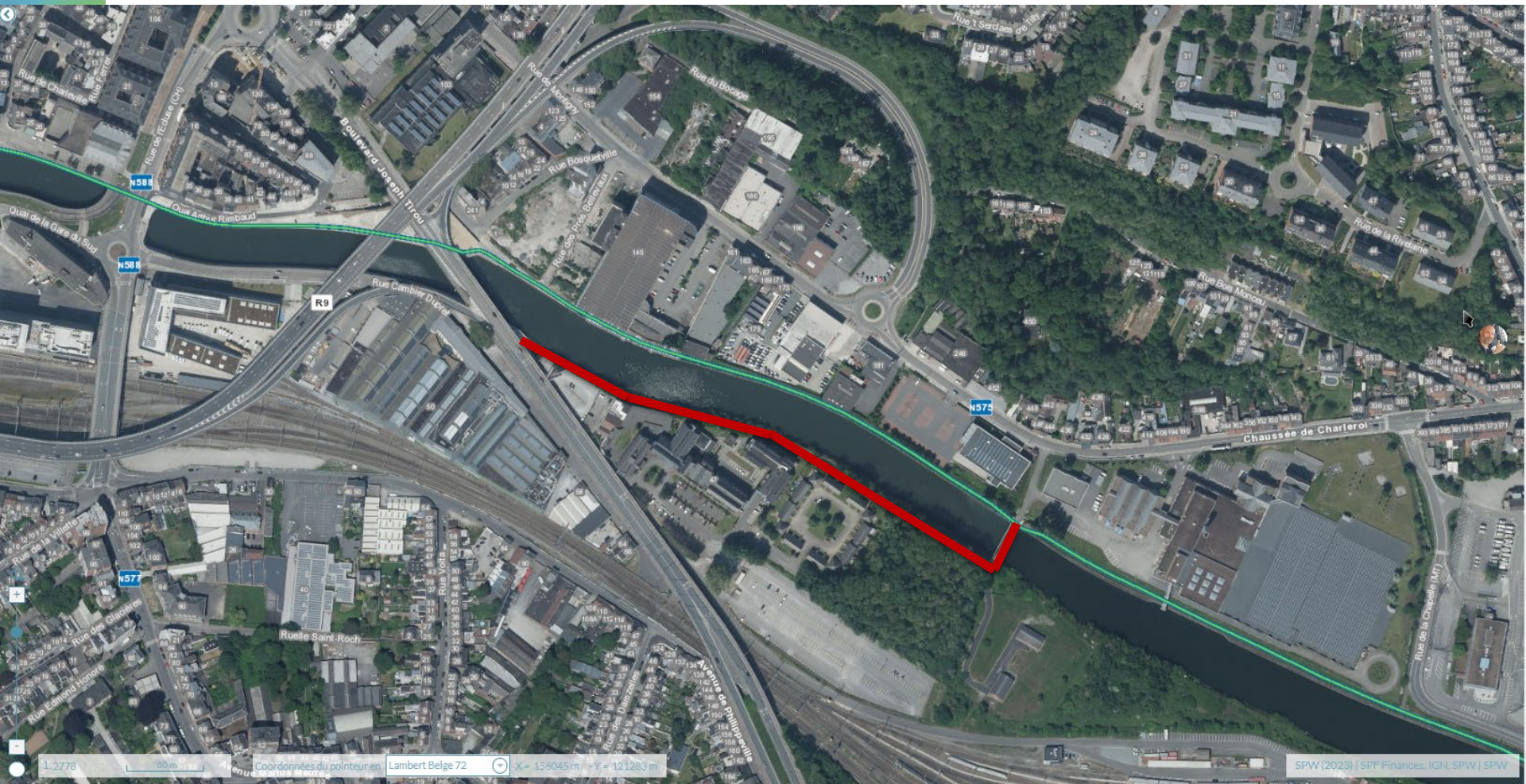


1^e cas : Projet d'une jonction de Ravel

Objectif : Création du plan SITEX

Logiciel : TBC (Trimble)

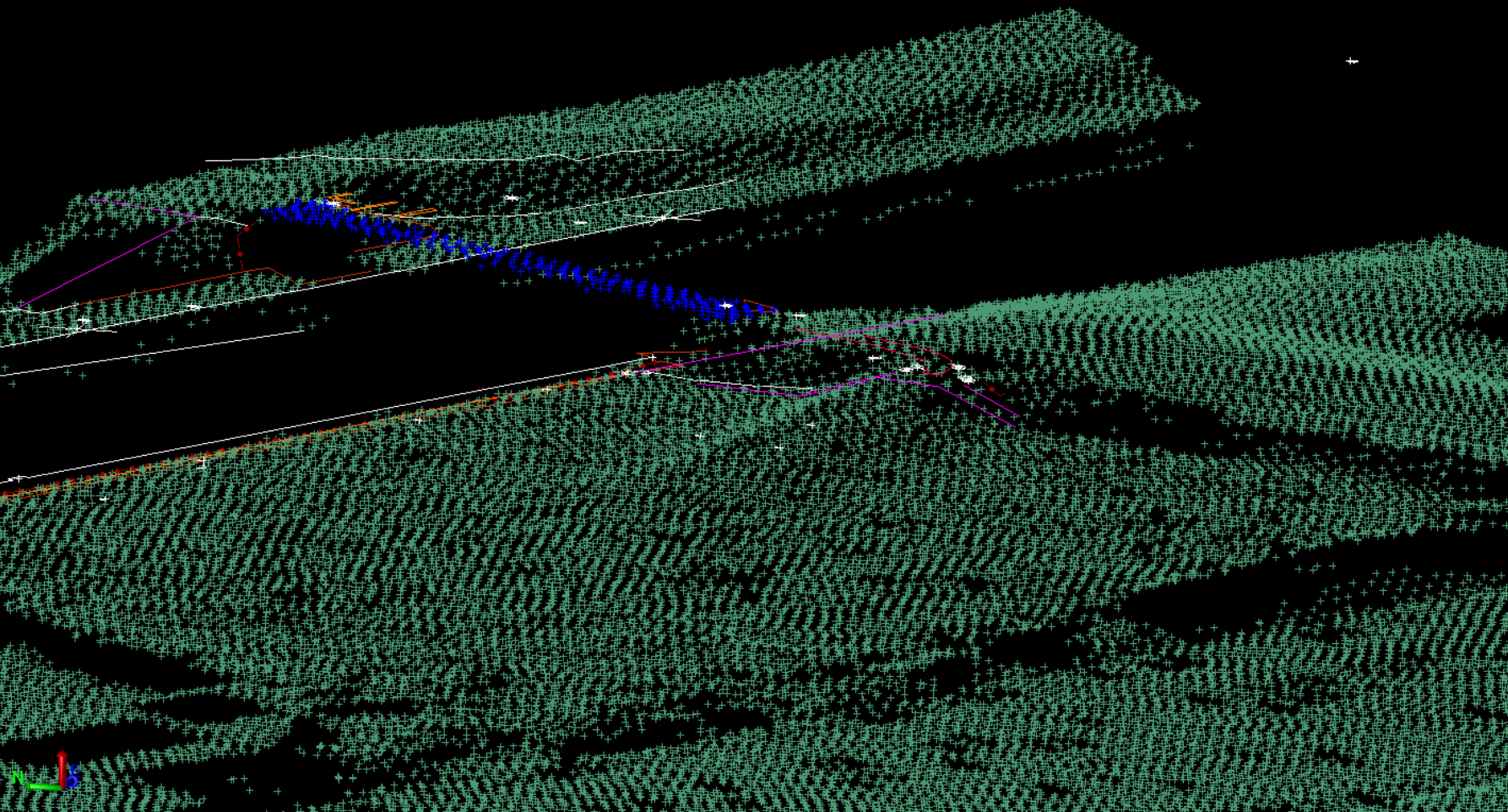
→ Solution topo = visualisation 3D du LiDAR + levé topo



1^e cas : Projet d'une jonction de Ravels

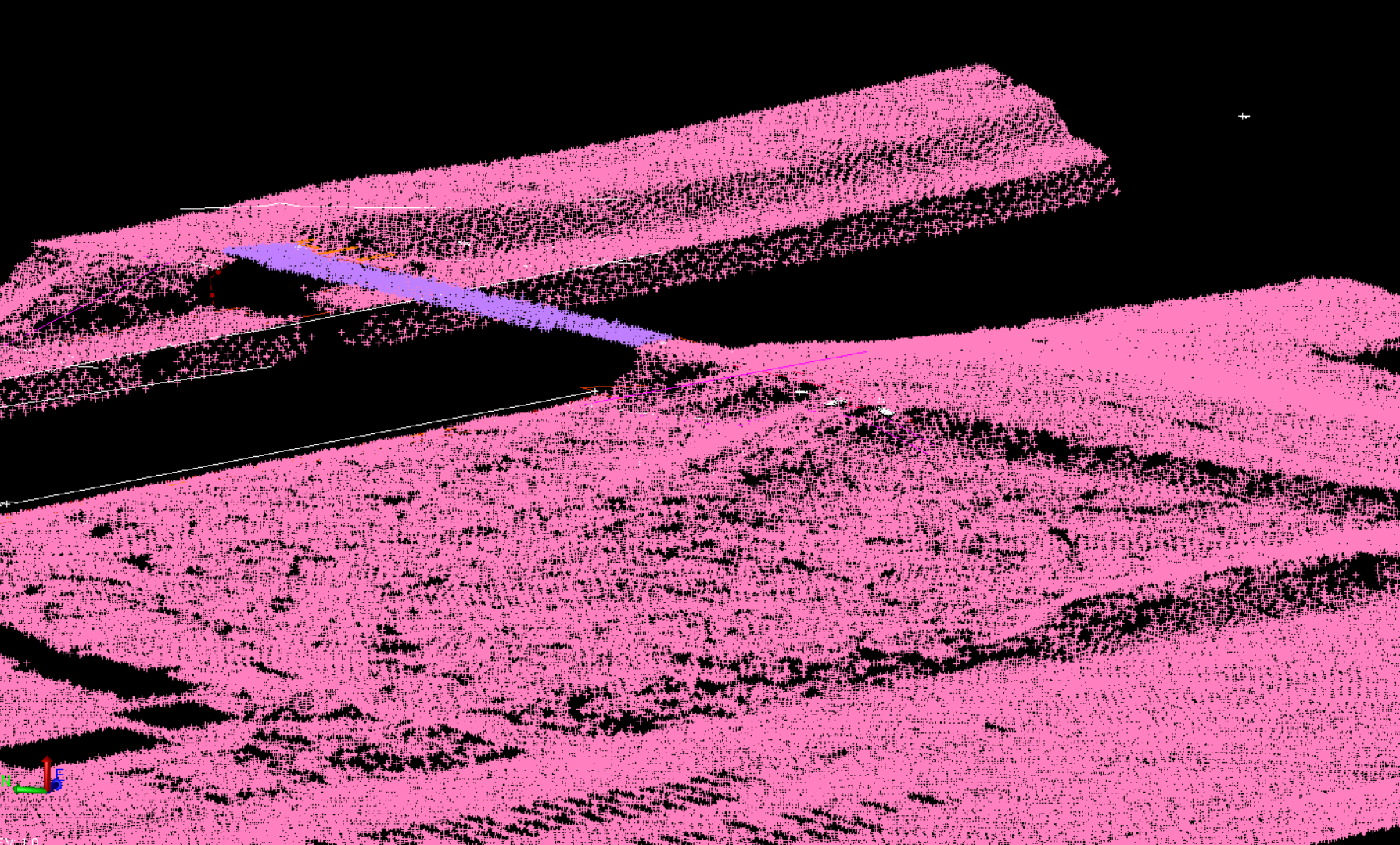
Exploitation des géodonnées LiDAR :

- Création d'un MNT (TIN via logiciel topo)
- Recherche les lignes de ruptures de pente
- Lever des lignes de ruptures de pente sur le terrain
 - Quand cela est possible ! (LiDAR sur tout le territoire)
 - Vérification si le LiDAR est toujours à jour
- Levé complémentaire (vectorielle classique pour le plan)
- Lever également des points stratégiques
- Création d'un nouveau MNT (LiDAR + Levé)
 - Attention, étape d'ajustement (Z) du LiDAR et levé
- Réalisation du plan



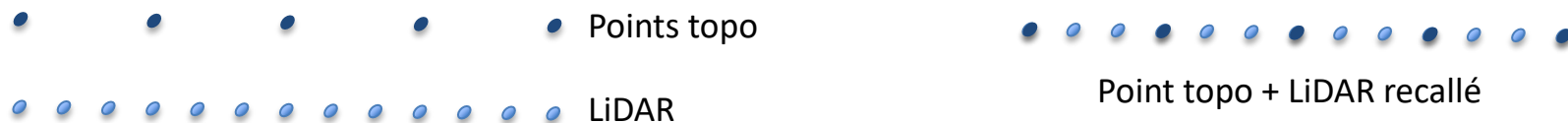
Walk
serv
SPW

EV 10



1^e cas : Projet d'une jonction de Ravels

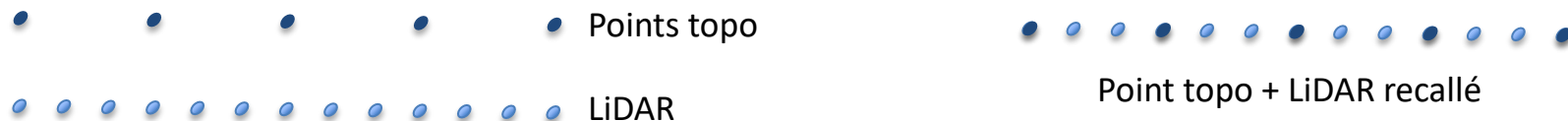
Etape d'ajustement en Z à l'aide des points stratégiques



- Amélioration de la cohérence entre les deux données
- Translation verticale du LiDAR vers la topo
 - Généralement, cohérence « locale » et pas de la haute précision sur le DNG
- A l'aide de points stratégiques
 - Min 3 points levés, situés dans et autour de la zone
 - Sur des éléments plans, dégagés ... bref, la voirie !
 - Calcul de la moyenne des deltas Z (vérification)

1^e cas : Projet d'une jonction de Ravelis

Etape d'ajustement en Z à l'aide des points stratégiques



→ **D'expérience** sur ces deltas (points stratégiques et LiDAR) :

- Dans une même zone, ces deltas sont stables = différences de max 2 cm
- Les valeurs max : 15 cm pour le LiDAR V1 et 8 cm pour le LiDAR V2
- Pour ce projet :
 - +10 cm pour le V1
 - 7 cm pour le V2



2° cas : Projet dans la carrière de Ghore

Objectif : Calcul d'une cubature (volumes)

Logiciels : TBC (Trimble) + Cyclone (Leica) +
Cloud Compare + ...

→ Solutions topo = visualisation 3D du LiDAR + levé topo +
scanner terrestre et drone

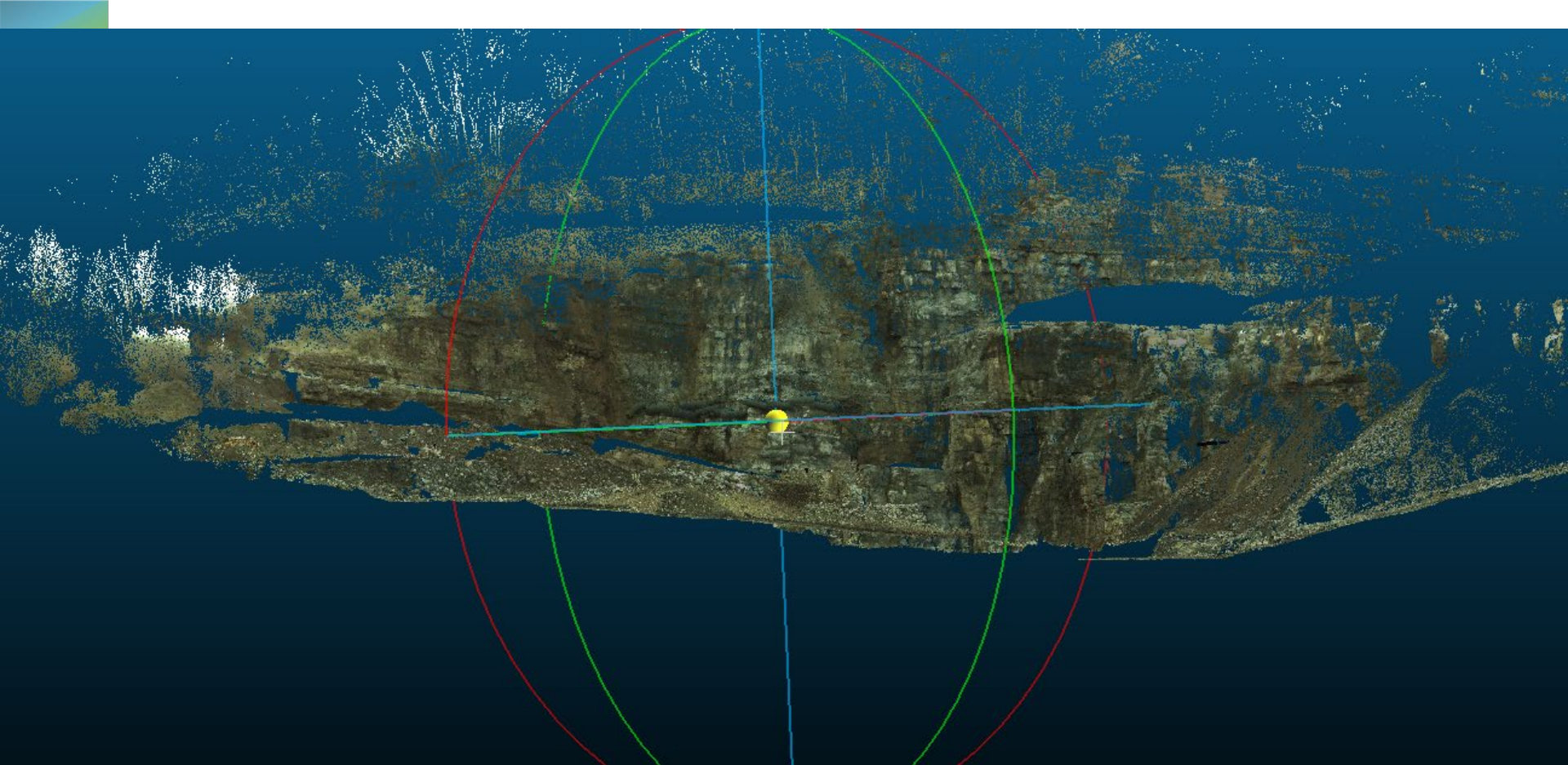


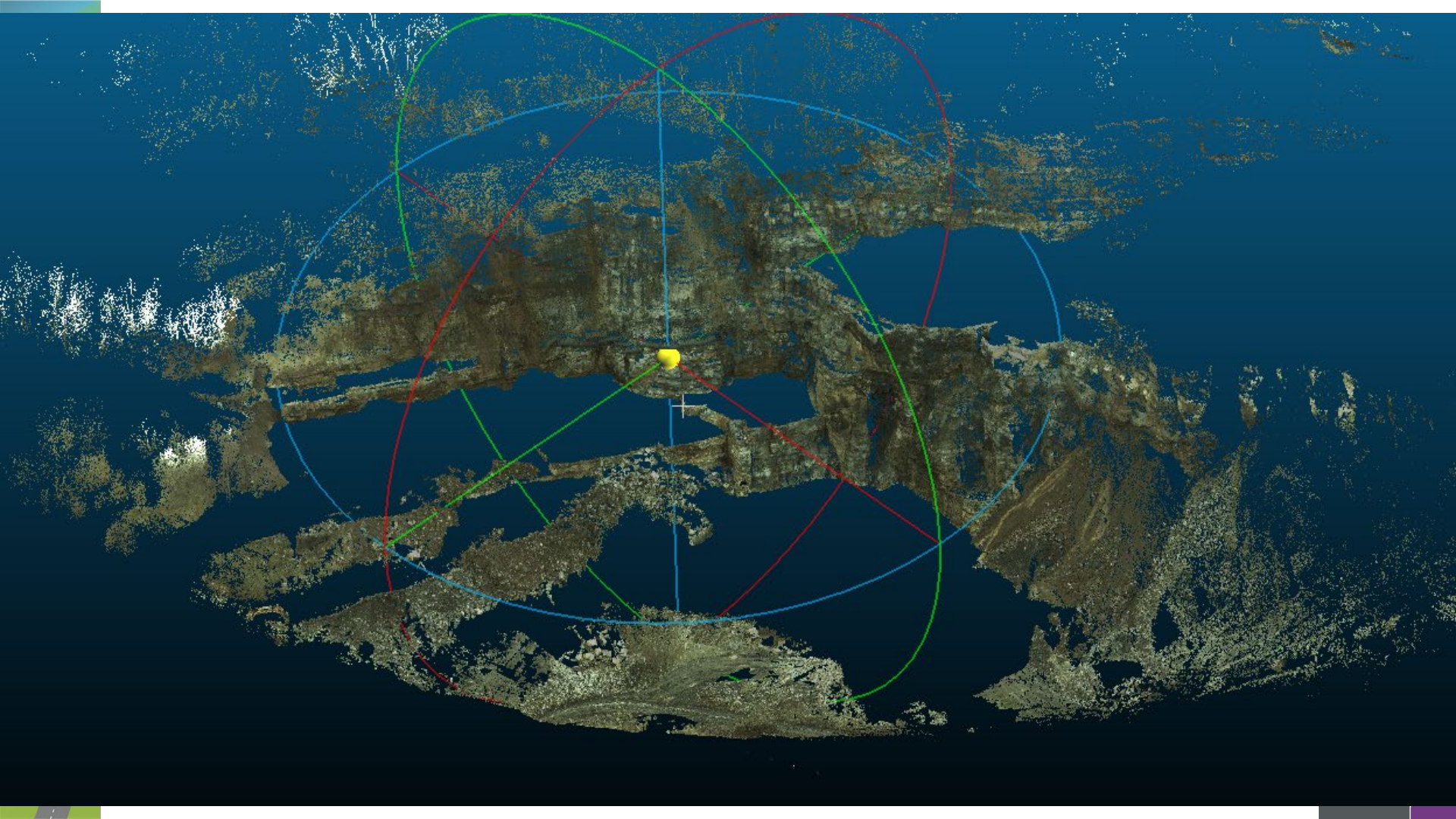
2° cas : Projet dans la carrière de Ghore

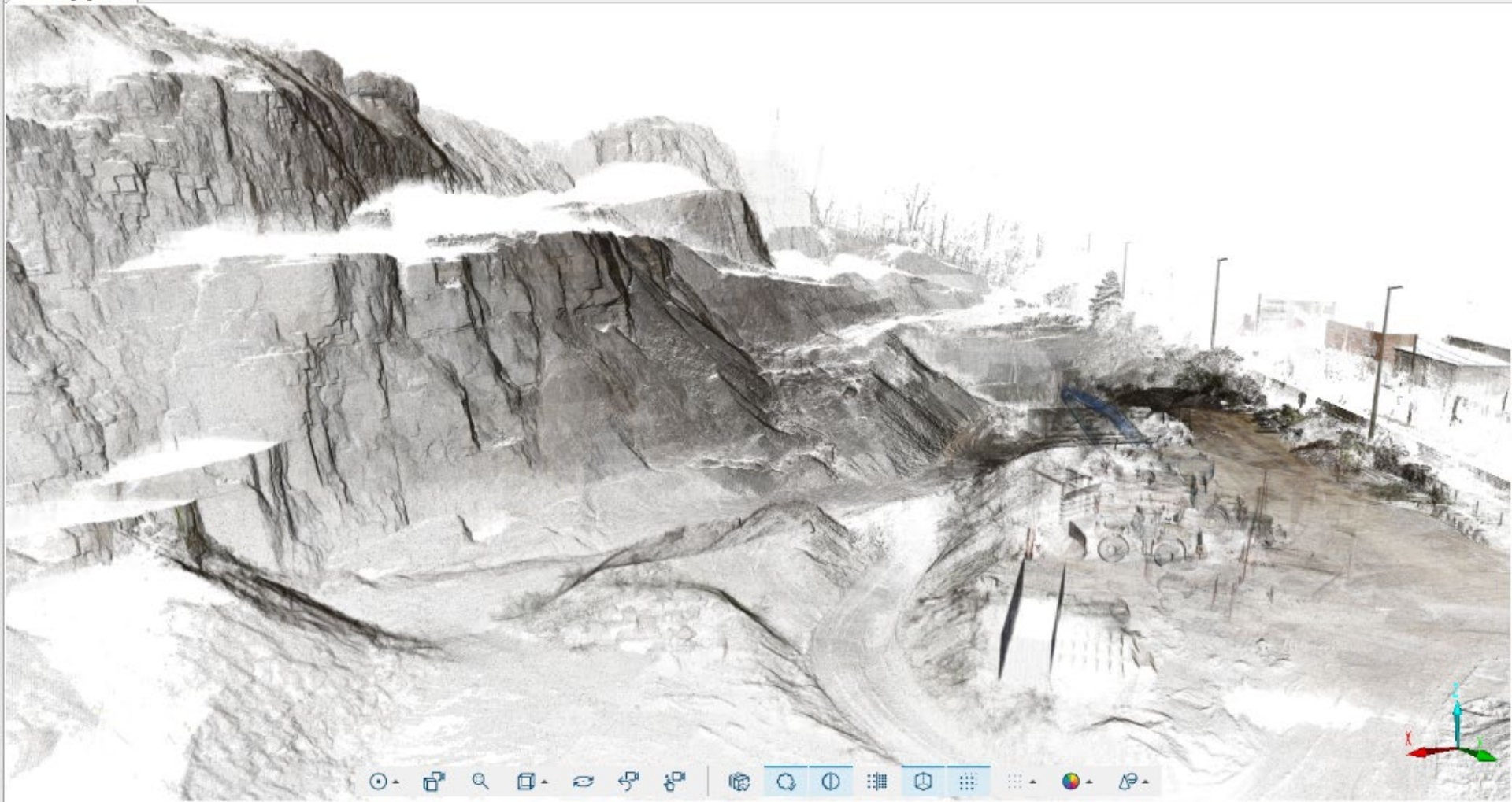
Exploitation des géodonnées LiDAR + autres nuages de points :

- LiDAR V2 (+ récent et + dense)
 - Complémentaire à toutes les autres (sous végétation)
- Drone (photogrammétrie)
 - Densité ++, mais uniquement en zone « nue »
- Scanner terrestre
 - Densité ++++, mais uniquement sur les parois verticales

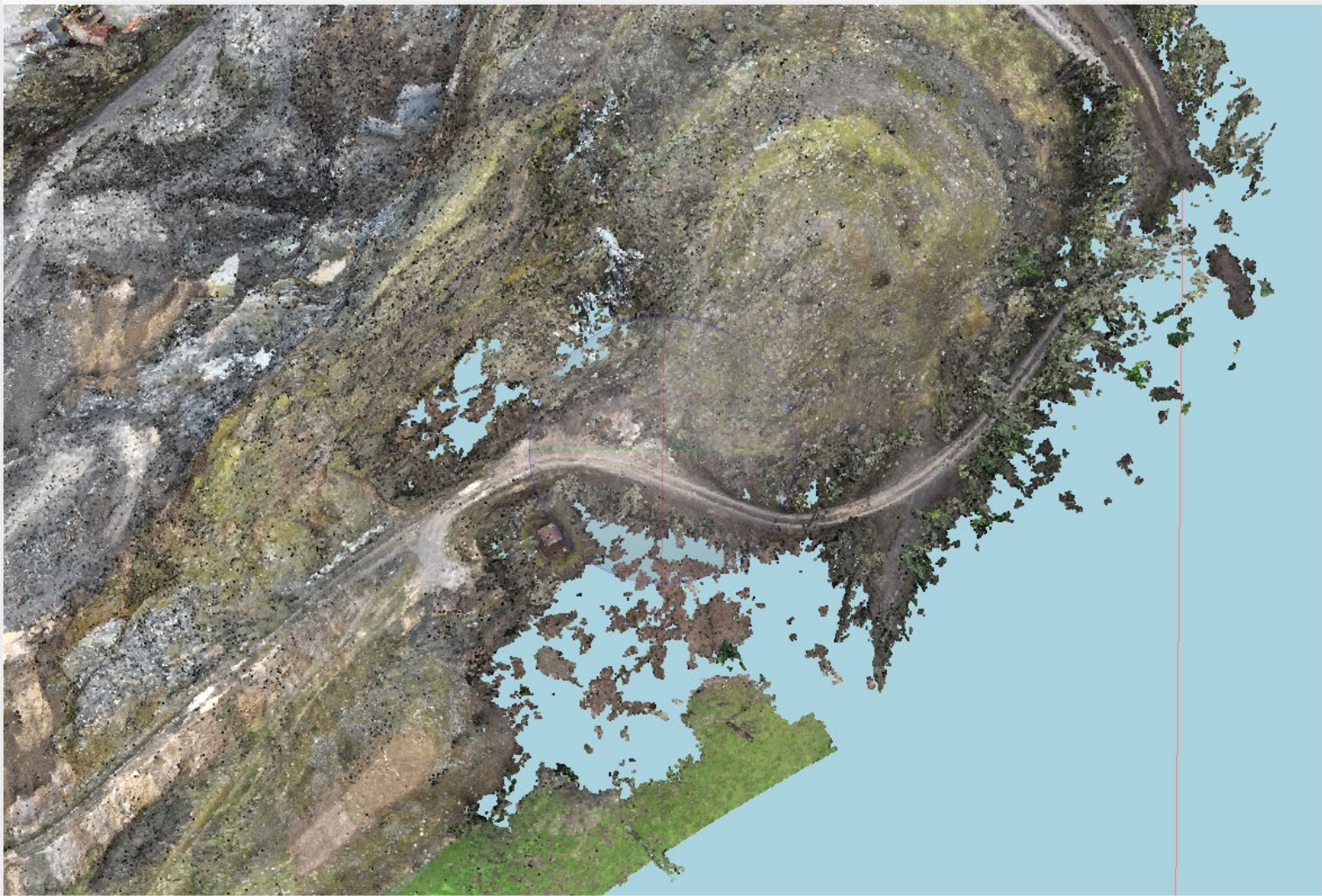
Recalage de l'ensemble à l'aide d'un levé topo de cibles

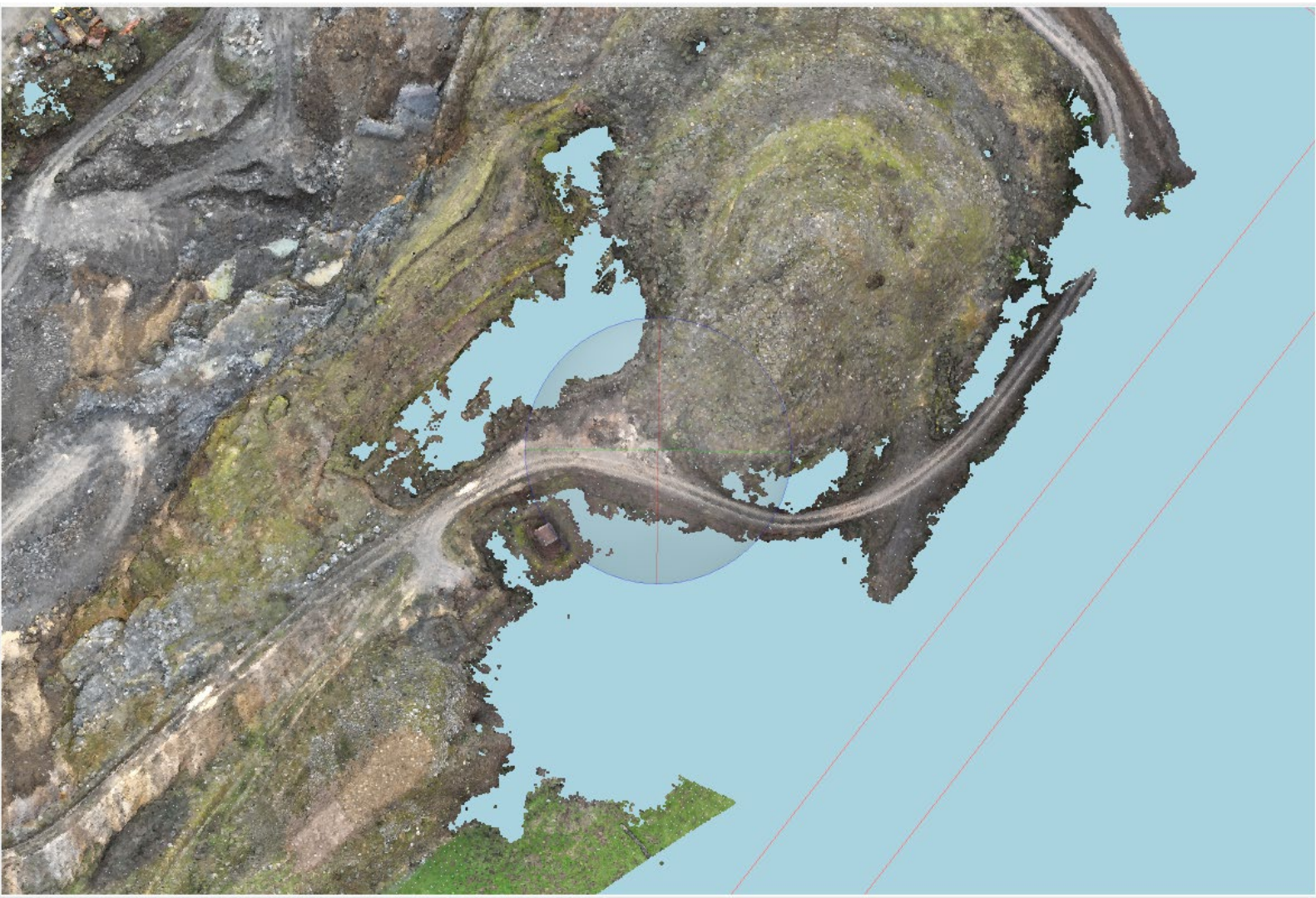


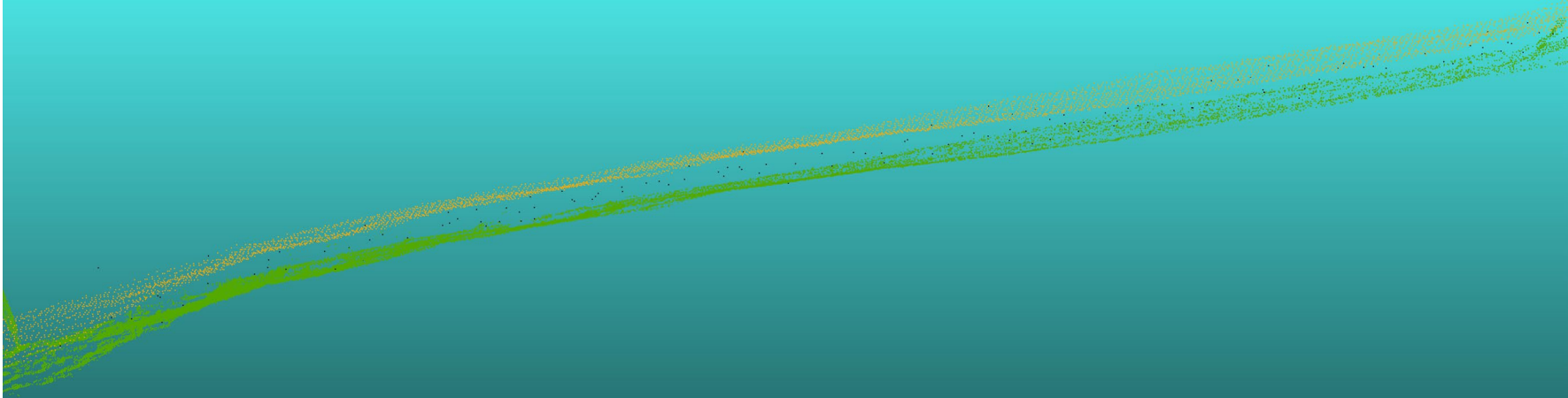
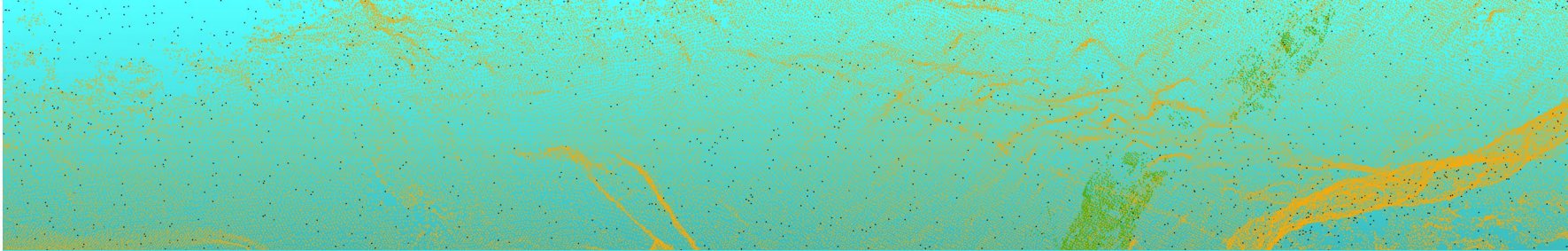














3° cas : Modification du relief du sol

Objectif : Détection de remblais/déblais

Logiciel : ArcGis Pro

→ Solution GIS → Uniquement produits LiDAR (LAS et MNT)

→ Sur le même principe que pour les missions topo.













Ortho 2020





Besoins en produits dérivés

Des besoins spécifiques pour les solutions topo

- Des formats autres que le LAS
 - Généralement des DWG...
- Des MNT de type « TIN »
 - Format compatible dans les solutions topo
- Des courbes de niveau
- Une meilleure classification
 - (Confusion entre classes – classes complémentaires)

